

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan zaman berjalan seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Bahkan seringkali dalam waktu yang singkat muncul berbagai macam perubahan diantaranya perkembangan ilmu pengetahuan. Berbagai macam model pembelajaran serta teori-teori yang mendukung pembelajaran yang telah dipaparkan oleh para ahli dan diterapkan dalam proses pembelajaran mengalami inovasi dalam beberapa aspek. Inovasi juga dimunculkan agar meningkatnya kualitas siswa yang dihasilkan dalam proses pembelajaran tersebut.

Memasuki abad ke 21, pendidikan menjadi semakin penting untuk menjamin peserta didik memiliki keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan menggunakan teknologi dan media informasi, serta dapat bekerja, dan bertahan dengan menggunakan keterampilan untuk hidup (*life skills*). (Murti, 2013).

Tiga konsep pendidikan abad 21 telah diadaptasi oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia untuk mengembangkan pendidikan menuju Indonesia Kreatif tahun 2045 dengan mengembangkan kurikulum baru untuk Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Adaptasi dilakukan untuk mencapai kesesuaian konsep dengan kapasitas peserta didik dan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikannya. (Murti, 2013).

Pemerintah telah berupaya menggunakan berbagai strategi, salah satunya dengan mengembangkan kurikulum untuk sekolah dasar dan sekolah menengah. Di dalam pengembangan tersebut, pemerintah menuntut siswa untuk memiliki keterampilan salah satunya yaitu keterampilan berpikir dan bertindak kreatif setelah mendapatkan pembelajaran. Upaya-upaya tersebut dilakukan dalam rangka meningkatkan tingkat kreatifitas masyarakat Indonesia yang masih sangat rendah. Berdasarkan GCI (*Global Creativity*

*Index*) 2015, Indonesia menempati posisi ke-115 dari total 139 negara partisipan dengan indeks kreativitas global sebesar 0,202. (Florida, 2015).

Pengembangan kreativitas dapat dilakukan dengan proses berpikir kreatif dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Selain mengandalkan sikap sadar dan melek terhadap teknologi, keterampilan berpikir yang salah satunya adalah berpikir kreatif diperlukan untuk menghadapi tantangan masa depan. (Sari, Sumiati, & Siahaan, 2013).

Kemampuan berpikir kreatif yang memadai diharapkan dapat dicapai siswa melalui pembelajaran di kelas. Hal ini, karena siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif yang memadai kemungkinan besar dapat mempelajari masalah secara sistematis, menghadapi berjuta tantangan dengan cara yang terorganisasi, merumuskan pertanyaan inovatif, serta merancang penyelesaian yang dipandang relatif baru (Johnson dalam Ibrahim, 2011). Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir yang sifatnya baru yang diperoleh dengan mencoba-coba. Rhodes (dalam Budiyanto, 2014) mendefinisikan kreativitas dengan menganalisis empat dimensinya yang dikenal dengan istilah “*the Four P’s of Creativity*”, atau “empat P dari kreativitas” yaitu *Person*, *Product*, *Process*, dan *Press*. Dalam pengertian bahwa kreativitas adalah proses yang memuat kemahiran berpikir yang meliputi meliputi: kelancaran (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), originalitas (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).

Kurikulum yang digunakan di sekolah saat ini adalah kurikulum 2013 (K-13). Kurikulum ini diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan kurikulum 2006 yang sering disebut sebagai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). K-13 masuk dalam masa percobaanya pada tahun 2013 dengan menjadikan beberapa sekolah menjadi sekolah rintisan. K-13 memiliki empat aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek keterampilan, aspek sikap, dan perilaku. Di dalam K-13, terutama di dalam materi pembelajaran terdapat materi yang dirampingkan dan juga materi yang ditambahkan. Materi pelajaran tersebut (terutama Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam) disesuaikan dengan materi pembelajaran standar Internasional (seperti PISA

dan TIMSS) sehingga pemerintah berharap agar pendidikan di Indonesia dapat menyeimbangkan pendidikan di luar negeri. (Juliantari, 2013)

Untuk mengetahui meningkat atau tidaknya keterampilan berpikir kreatif siswa, maka harus dilakukan penilaian. Penilaian adalah salah satu komponen yang sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Penilaian tidak hanya dilakukan untuk mencari informasi mengenai hasil pembelajaran peserta didik, namun penilaian juga dilakukan untuk mencari informasi mengenai proses pembelajaran peserta didik, sesuai yang diungkapkan Arifin (2012) bahwa “Penilaian adalah proses atau kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar siswa dalam rangka membuat keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dan pertimbangan tertentu”.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 23 Tahun 2016 mengenai Standar Penilaian Pendidikan dalam pasal 1 menjelaskan bahwa penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik secara berkelanjutan untuk memantau kemajuan dan perbaikan hasil belajar peserta didik. Selanjutnya pada pasal 2 ayat 1 dikemukakan bahwa penilaian hasil belajar peserta didik pada pendidikan dasar dan menengah tidak hanya pada aspek pengetahuan, namun meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. (Kemendikbud, 2016)

Dalam pengembangan tes keterampilan berpikir kreatif diperlukan adanya analisis tes. Analisis tes ini berkaitan erat dengan kualitas tes yang dikembangkan. Ada dua teori dalam menilai keterampilan yang saat ini berkembang dan banyak digunakan dalam merancang dan menganalisis sebuah tes. Teori yang pertama adalah teori tes klasik yang dikembangkan sejak tahun 1940 dan telah digunakan secara luas, kedua adalah teori respon butir yang menggunakan lebih banyak asumsi dibandingkan teori klasik. Karena teori tes klasik memiliki berbagai keterbatasan dengan adanya sifat *group dependent* dan *item dependent*, maka munculnya teori respons butir menjadi sangat berguna dan terus dikembangkan karena mampu mengatasi keterbatasan tersebut (Hambleton, Swaminathan & Rogers, 1991).

Dalam teori respons butir, dikenal nilai fungsi informasi. Fungsi informasi butir (*Item Information Functions*) merupakan suatu metode untuk menjelaskan kekuatan suatu butir pada perangkat tes, pemilihan butir tes, dan perbandingan beberapa perangkat tes. Fungsi informasi butir menyatakan kekuatan atau sumbangan butir tes dalam mengungkap *latent trait* yang diukur dengan tes tersebut. Dengan fungsi informasi butir diketahui butir yang mana yang cocok dengan model sehingga membantu dalam seleksi butir tes (Retnawati, 2014).

Penelitian sebelumnya terkait dengan keterampilan berpikir kreatif yaitu penelitian oleh Ramirez dan Ganaden (2008) yang bertujuan untuk meneliti pengaruh aktivitas kreatif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa menengah pada mata pelajaran kimia, hasilnya menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan yang ditemukan antara skor rata-rata posttest siswa. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Gok dan Erdogan (2011) yang bertujuan untuk meneliti tingkat berpikir kreatif dan berpikir kritis pada mahasiswa tingkat pertama calon guru bidang pendidikan dasar. Juga penelitian oleh Wechsler, dkk. (2012) yang bertujuan untuk menganalisis dimensi gaya kreatif menghasilkan adanya kontribusi yang signifikan prestasi kreatif dari indeks kreativitas verbal dan gaya yang inovatif.

Sedangkan penelitian yang mengkaji tentang analisis tes dengan menggunakan model teori respon butir adalah Musmuliadi (2009) yang memiliki beberapa tujuan penelitian dan menghasilkan karakteristik dari tes UN mata pelajaran matematika tahun 2007/2008 tingkat SMP/MTs seperti tingkat kesukaran, daya pembeda, indeks pseudo-guessing. Kemudian Heri Retnawati (2013) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi keberfungsian butir pembeda berdasarkan teori respons butir dengan model dua dimensi yang menghasilkan bahwa keberfungsian butir pembeda dapat menguntungkan kelompok siswa tertentu jika dikelompokkan berdasarkan jenis kelaminnya. Penelitian lain seperti Fajrianthi, dkk (2016) bertujuan untuk menghasilkan sebuah alat ukur berpikir kritis yang valid dan reliabel.

Berdasarkan fenomena serta uraian yang telah dijabarkan di atas, maka diperlukan adanya penelitian tentang pengembangan suatu tes yang mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa SMA salah satunya pada mata pelajaran fisika lebih khusus lagi pada materi fluida statis dengan menggunakan analisis teori respon butir. Oleh karena itu, judul penelitian yang dibuat oleh peneliti adalah **“Karakteristik Tes Keterampilan Berpikir Kreatif pada Mata Pelajaran Fisika SMA Materi Fluida Statis melalui Analisis Teori Respon Butir”**.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah disampaikan di atas, dalam penelitian ini rumusan masalah yang menjadi perhatian peneliti adalah “Bagaimanakah karakteristik tes keterampilan berpikir kreatif pada mata pelajaran fisika SMA materi fluida statis melalui analisis teori respon butir?”.

Rumusan masalah tersebut kemudian diuraikan secara terperinci agar penelitian yang dilakukan lebih fokus pada permasalahan sehingga mencapai tujuan yang diharapkan. Rumusan masalah diuraikan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah fungsi informasi tes keterampilan berpikir kreatif pada materi fluida statis berdasarkan analisis teori respon butir?
2. Bagaimanakah parameter tes keterampilan berpikir kreatif pada materi fluida statis berdasarkan analisis teori respon butir?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini secara umum mengacu pada rumusan masalah yang telah dikemukakan yaitu “Mengidentifikasi karakteristik tes keterampilan berpikir kreatif pada mata pelajaran fisika SMA materi fluida statis dengan analisis teori respon butir”. Jika diuraikan, maka tujuan penelitian terbagi menjadi:

1. Menghasilkan soal tes keterampilan berpikir kreatif
2. Mengidentifikasi fungsi informasi tes keterampilan berpikir kreatif pada materi fluida statis berdasarkan analisis teori respon butir

3. Mengidentifikasi parameter tes keterampilan berpikir kreatif pada materi fluida statis berdasarkan analisis teori respon butir

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat utama penelitian ini adalah diharapkan dari hasil yang didapat menjadi salah satu informasi yang mendukung perkembangan dunia pendidikan terutama pada bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Jika dijabarkan, manfaat penelitian ini yaitu :

1. Hasil dari pengembangan tes yang telah dilakukan dijadikan salah satu sumber rujukan dalam mengembangkan penelitian yang sama atau sejenis di masa depan.
2. Tes keterampilan berpikir kreatif yang dikembangkan menambah pustaka tes fisika.
3. Tes yang dikembangkan mampu untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif sehingga dapat digunakan oleh pendidik untuk mendapatkan gambaran tingkat ketercapaian.
4. Tes yang dikembangkan menjadi salah satu cara yang dilakukan pendidik dalam melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik.
5. Analisis teori respon butir yang baik dapat digunakan oleh peneliti lain untuk meneliti berbagai jenis pengembangan tes fisika SMA.

#### **1.5. Definisi Operasional**

##### **1.5.1. Tes Keterampilan Berpikir Kreatif**

Tes keterampilan berpikir kreatif fluida statis merupakan sebuah instrumen untuk mengetahui keterampilan dalam proses berpikir tingkat tinggi yang bertujuan untuk memecahkan masalah pada materi fluida statis. Tes dalam penelitian ini disusun berdasarkan empat aspek keterampilan berpikir kreatif yaitu aspek orisinalitas, fleksibilitas, kelancaran dan elaborasi serta disesuaikan dengan materi fluida statis. Bentuk soal pada tes ini adalah uraian yang dilengkapi dengan rubrik penilaiannya.

##### **1.5.2. Analisis Teori Respon Butir**

Teori respon butir (IRT) yang disebut juga teori tes modern digunakan untuk menganalisis hasil tes. Salah satu cara pengolahannya yaitu dengan menggunakan *Graded Response Model* (GRM). GRM merupakan model yang

termasuk kedalam model respon ordinal karena model ini digunakan untuk jenis data yang memperhatikan gradasi atau tingkatan dari sebuah pernyataan. Model GRM sangat tepat untuk digunakan untuk butir yang memiliki respons kategorikal seperti skala Likert. Karakteristik tes merupakan sifat fungsi dari *test characteristic curve* (TCC) dengan teori respon butir. Dalam IRT, untuk menghubungkan karakteristik butir dengan kemampuan responden digunakan model matematis. Hubungan tersebut digambarkan melalui *item characteristic curve* (ICC). Karakteristik tes berupa validitas dan reliabilitas soal akan diperoleh melalui *item information function* (IIF).

## 1.6. Struktur Organisasi

Struktur penulisan skripsi yang peneliti susun mengenai gambaran keseluruhan isi skripsi dan pembahasannya terdiri dari lima bab yang dapat dijabarkan sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan, menjelaskan mengenai latar belakang melakukan penelitian yang berisi tentang hal-hal yang melandasi penelitian, permasalahan mengenai konstruksi dan karakteristik tes keterampilan berpikir kreatif pada materi fluida statis, menawarkan solusi berupa tes keterampilan berpikir kreatif pada materi fluida statis, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional mengenai konstruksi dan karakteristik tes keterampilan berpikir kreatif pada materi fluida statis, dan struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Pustaka, membahas mengenai kajian atau teori yang mendukung penelitian yaitu tentang teori keterampilan berpikir kreatif, pengukuran tingkat kreativitas siswa, model *Item Response Theory* (IRT) sebagai analisis tes, serta materi fluida statis untuk menguatkan hasil penelitian.

Bab III Metode Penelitian, membahas mengenai komponen dari metode penelitian yaitu lokasi dan subjek populasi/sampel penelitian, desain penelitian, metode penelitian, instrumen penelitian, proses pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data dan analisis data.

Bab IV Temuan dan Pembahasan, membahas mengenai pencapaian hasil penelitian yang memaparkan hasil pengolahan data, analisis dan

pembahasannya. Serta untuk menjawab rumusan permasalahan pada penelitian ini.

Bab V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, membahas mengenai penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian yang telah dilaksanakan serta implikasi dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan.